

Sight aid for blind person using camera - worn as spectacles on head and transmitting video signals to receiver in eye socket**Patent Assignee:** STOVER M**Inventors:** STOVER M

Patent Family							
Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
WO 8101512	A	19810611				198126	B
DE 2948266	A	19810619				198126	
EP 40625	A	19811202				198150	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 2948266 A (19791130)**Cited Patents:** DE 1943956; DE 2016378; DE 2714667; FR 2385387

Patent Details					
Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
WO 8101512	A	G			
Designated States (National): AU BR DK FI JP NO RO SU US					
Designated States (Regional): AT CH FR GB LU NL SE					
EP 40625	A	G			
Designated States (Regional): AT CH FR GB LI LU NL SE					

Abstract:

WO 8101512 A

A video camera in the form of spectacles worn on the head produces video signals describing the field of view in front of the blind person. The camera has a transmitting antenna connected to the output of its amplifier and located close to the eye socket. The transmitted electromagnetic radiation is received by a receiver located close to or in the eye socket. The receiver has two output electrodes located at the back of an ocular prosthesis where they are coupled by the tear-duct liq. to an undamaged portion of the optic nerve. The received video signals stimulate an image in the wearer's brain.

The camera consists of a lens (5) forming an image on a charge-coupled device (6). The CCD device is a photoelectric device whose charge pattern depicts light intensity and is scanned line by line to produce the video signal.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3060867

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 29 48 266 A 1

⑤ Int. Cl. 3:
A 61 F 9/08

⑰ Aktenzeichen: P 29 48 266.4
⑱ Anmeldetag: 30. 11. 79
⑲ Offenlegungstag: 19. 6. 81

Bundesdruckerei

① Anmelder:
Stover, geb. Lehrmund, Margot, 8000 München, DE

② Erfinder:
gleich Anmelder

④ Sehgerät

DE 29 48 266 A 1

DE 29 48 266 A 1

PATENTANWÄLTE
KLAUS D. KIRSCHNER
DIPL.-PHYSIKER

2948266
WOLFGANG GROSSE
DIPL.-INGENIEUR

ZUGELASSENE VERTRETER VOR DEM
EUROPAISCHEN PATENTAMT

HERZOG-WILHELM-STR. 17
D-8 MÜNCHEN 2

Margot Stover
Insterburgstraße 26
8000 München 81

IHR ZEICHEN:
YOUR REFERENCE:

UNSER ZEICHEN: S 3642 K/dp
OUR REFERENCE:

DATUM: 30. November 1979

Sehgerät

Ansprüche

1. Sehgerät für Blinde mit einer Videoeinrichtung zur Erzeugung von Videosignalen, die zu dem Bild in dem Gesichtsfeld der Videoeinrichtung in Beziehung stehen, mit einem der Videoeinrichtung nachgeschalteten Verstärker, einer dem Verstärker nachgeschalteten, in der Nähe der Augenhöhle angeordneten Sendeanenne und einem auf das elektromagnetische Feld der Sendeanenne ansprechenden, bei oder in der Augenhöhle angeordneten Empfänger, dessen Ausgang zwei Ausgangselektroden aufweist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ausgangselektroden (88, 90) auf der Rückseite einer Augenprothese angeordnet sind, wobei sie über die Tränenflüssigkeit mit einem noch funktionsfähigen Teil der Sehbahnen bzw. dem Ende des Sehnervs gekoppelt sind.

2. Sehgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangselektroden (88, 90) dünne Metallplatten sind.

130025/0038

2948266

- 2 -

3. Sehgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden aus Gold bestehen.

4. Sehgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangssignal an den Ausgangselektroden (88, 90) etwa 0,0075 mA und 0,5 V aufweist.

130026/0038

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sehgerät gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein solches Sehgerät ist aus der DE-PS 2 714 667 bekannt. Bei dem bekannten Sehgerät sind die Ausgangselektroden des Empfängers in einer besonderen Weise angeordnet, wodurch die Herstellung der Augenprothese mit dem Empfänger erschwert wird.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Sehgerät der eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, daß der in der Augenprothese untergebrachte Empfänger leichter herzustellen ist und dabei dennoch die erforderliche Ausgangsleistung abgeben kann.

Die Merkmale zur Lösung dieser Aufgabe sind in dem Hauptanspruch enthalten, während die Unteransprüche vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung charakterisieren.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Gestells, welches die Sendeeinheit des erfindungsgemäßen Sehgeräts trägt;
- Fig. 2 ein Blockschaltbild der elektrischen Schaltung in der Sendeeinheit des erfindungsgemäßen Sehgeräts;
- Fig. 3 ein elektrisches Schaltbild des Empfängers mit den Ausgangselektroden;

Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch die Augenprothese, in der der Empfänger untergebracht ist; und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Augenprothese von Fig. 4 von unten.

In Fig. 1 ist ein brillenartiges Gestell 2 gezeigt, in dessen Seitenteilen 3 und Vorderteil 4 die elektronischen Bauteile für die Sendeeinheit des erfindungsgemäßen Sehgeräts untergebracht sind. In Fig. 1 ist ferner schematisch ein Objektiv 5 zur Abbildung der Gegenstände der Umgebung des Blinden auf ein ebenfalls schematisch dargestelltes CCD-Element 6 gezeigt. Ein CCD-Element ist ein photoelektrisches Bauelement, welches in der Lage ist, ein Bild, welches auf diesem Element abgebildet wird, in einem Raster abzutasten und ein Videoausgangssignal zu erzeugen, welches von den an den einzelnen Punkten des Rasters vorhandenen Helligkeitswerten abhängt.

Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild der elektronischen Einrichtung der Sendeeinheit des erfindungsgemäßen Sehgeräts. Wie bereits erwähnt wurde, wird das dem Blinden zu vermittelnde Bild durch das Objektiv 5 auf das CCD-Element 6 abgebildet. In Fig. 2 ist eine Videoeinrichtung mit CCD-Element schematisch dargestellt, wobei die Eingänge wie folgt bezeichnet sind:

- + = positive Eingangsspannung
- Φ_{H_1} = horizontaler, analoger Register-Transporttaktimpuls
- Φ_{H_2} = invertierter, analoger Register-Transporttaktimpuls
- Φ_R = Abtastimpuls
- Φ_P = Bildrücksetzimpuls und Bildelemente-Löschimpuls
- Φ_{V_1} = vertikaler, analoger Register-Transporttaktimpuls
- Φ_{V_2} = invertierter, analoger Register-Transporttaktimpuls.

Diese Eingangssignale für das CCD werden in an sich bekannter Weise durch einen Taktgeber 20 und eine Steuerschaltung 22 erzeugt und an das CCD abgegeben. Die zeitliche Zuordnung der verschiedenen Eingangsimpulszüge, die erforderlichen Spannungen und dgl. werden von den Herstellern der CCD-Elemente angegeben, worauf verwiesen wird.

Wenn das CCD-Element 6 mit den genannten Eingangssignalen angesteuert wird und wenn auf die photoempfindliche Fläche ein Bild projiziert wird, gibt das CCD ein Videoausgangssignal über die Leitung 24 und ein Kompensations-Ausgangssignal über die Leitung 24' ab. Diese Signale werden in einem Breitbandvideoverstärker 26 verstärkt und an eine Leistungsendstufe 28 abgegeben und von dort an die Sendespule 29 abgegeben. Diese Sendespule 29 ist mit ihrem einen Ende an die Leistungsendstufe 28 angeschlossen und liegt mit dem anderen Ende an Masse.

Fig. 3 zeigt die elektrische Schaltung des Empfängers 80. Der Empfänger 80 weist eine Empfängerspule 82, einen dazu parallel geschalteten Kondensator 84 und eine zwischen dem einen Ende der Empfängerspule 82 und dem Kondensator 84 liegende Diode 86 auf. Bei der praktischen Ausführung des Empfängers werden etwa 50 m Draht als Spule 82 gewickelt, sodann werden die Diode und der Kondensator so gewählt, daß eine optimale induktive Ankopplung zwischen der Sendespule 29 und der Empfangsspule 82 erzielt wird. Bei dieser optimalen Ankopplung genügt ein Ausgangssignal von $7 V_{ss}$ an der Sendespule 29 dafür, daß die Bildsignale von dem Empfänger an den Nervus Opticus angekoppelt werden können. Der Ausgang des Empfängers 80 wird durch zwei Elektroden 88, 90 gebildet. Die Elektroden 88, 90 bestehen jeweils aus dünnen Goldplatten, die auf der Rückseite der Augenprothese angebracht sind.

Die räumliche Anordnung der Bestandteile des Empfängers 80 in einem augenprothesenartigen Körper 92 ist in Fig. 4 gezeigt. Der Körper 92 hat auf seiner Rückseite, die der Rückwand der

Augenhöhle zugekehrt ist, zwei dünne Goldplatten, die die Elektroden 88, 90 bilden. Die Empfangsspule 82, der Kondensator 84 und die Diode 86 sind vollständig in den prothesenartigen Körper 92 eingegossen. Bei der Herstellung werden zunächst diese Bauteile vergossen, wobei die Leiter, an denen die Elektroden angeschlossen werden, aus der Augenprothese herausgeführt sind. Nach Fertigstellung des Körpers 92 werden die Elektroden auf der Rückseite angebracht und mit den Leitern verbunden. Die Elektroden 88, 90 liegen dabei auf ihrer gesamten Oberfläche frei, so daß ein guter Kontakt zu dem Tränenwasser in der Augenhöhle hergestellt werden kann.

In Fig. 5 ist der augenprothesenartige Körper 92 von unten gezeigt, wobei ersichtlich ist, daß die Elektroden 88, 90 im wesentlichen die gesamte Unterseite des Körpers 92 abdecken und nur einen engen Spalt 94 zwischen sich bilden. Es hat sich gezeigt, daß durch die flächige Ausführung der Elektroden 88, 90 eine befriedigende Ankopplung der Signale des Empfängers an den funktionsfähigen Teil der Sehbahn möglich ist.

Wenn der Körper 92 in die Augenhöhle eingesetzt ist, werden die Elektroden 88, 90 laufend durch das von dem Blinden selbst erzeugte Tränenwasser benetzt. Die Ausgangssignale des Empfängers 80 gelangen so über das Tränenwasser zu den noch funktionsfähigen Teilen der Sehbahnen. Die angekoppelten Signale sind, wie aus der vorhergehenden Beschreibung ersichtlich ist, die Ausgangssignale des CCD-Elements nach dessen Verstärkung, Ankopplung an den Empfänger und Verarbeitung in der Empfängerschaltung. Diese Signale stellen das Ergebnis einer rasterförmigen Abtastung der lichtempfindlichen Oberfläche des CCD-Elementes dar, wie an sich bekannt ist.

Die an die Sehbahnen über diese Signale weitergegebene Information ist, wie die praktische Erprobung des erfindungsgemäßen Sehgeräts gezeigt hat, ausreichend, damit die mit dem Sehgerät ausgerüstete Person sehen kann.

130025/0038

2948266

- 9 -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

29 48 266
A 61 F 9/08
30. November 1979
19. Juni 1981

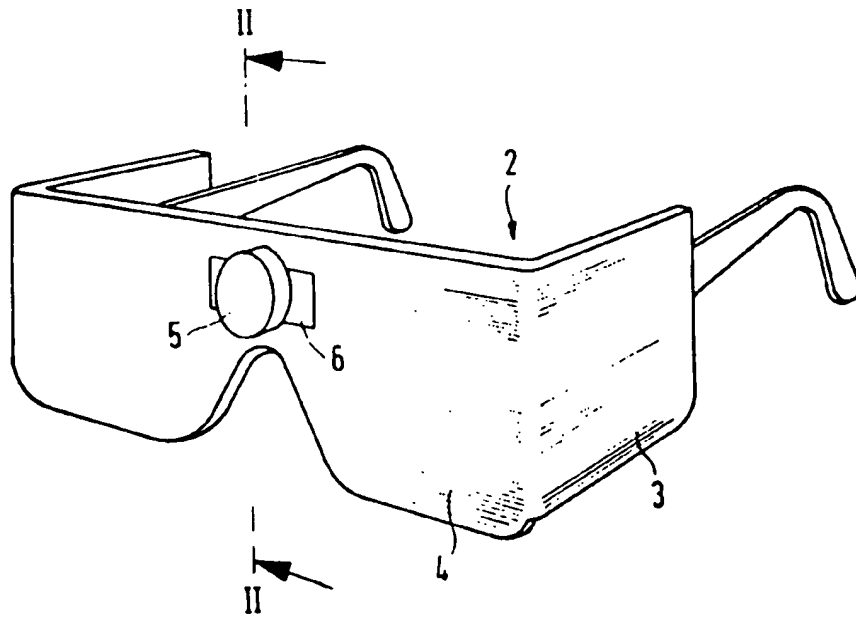


FIG. 1

130025/0038

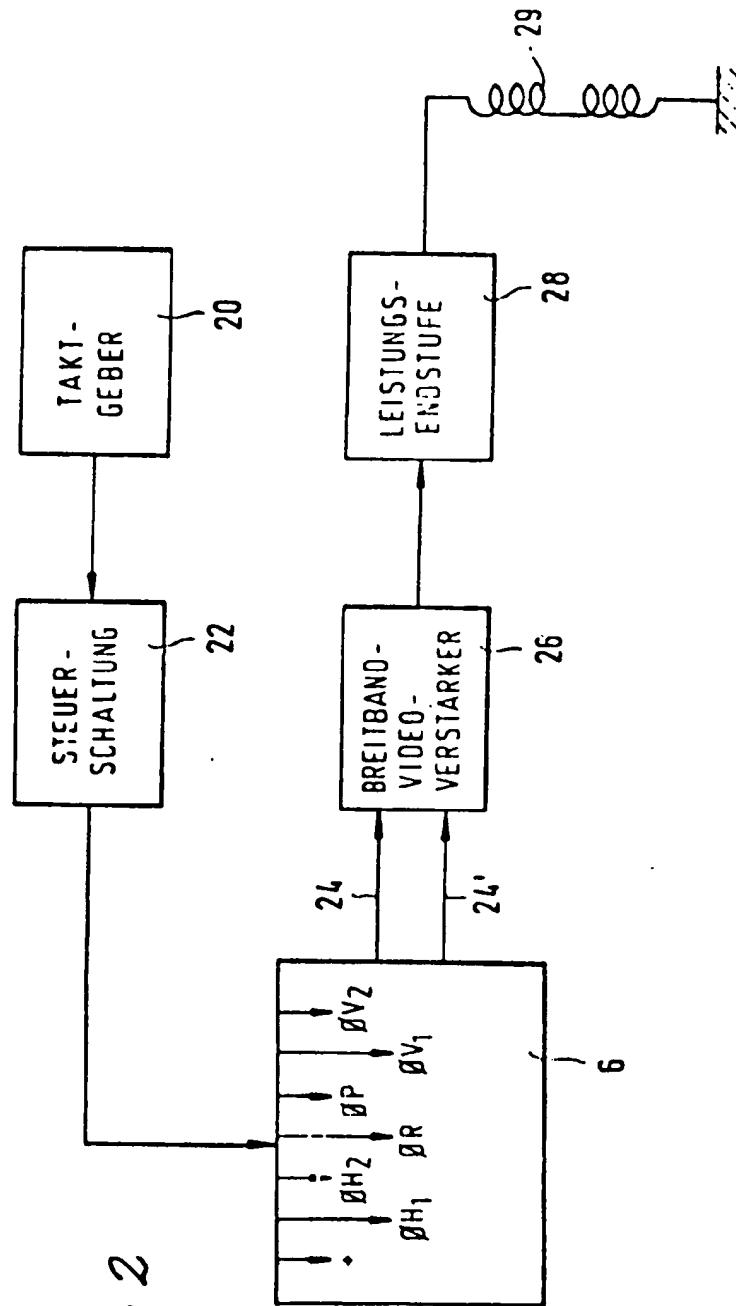


FIG. 2

2948266

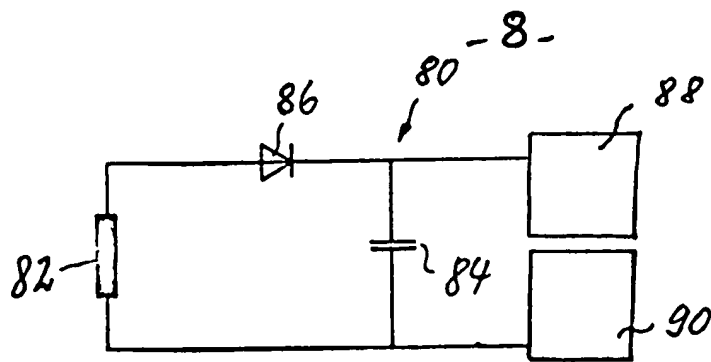


FIG: 3

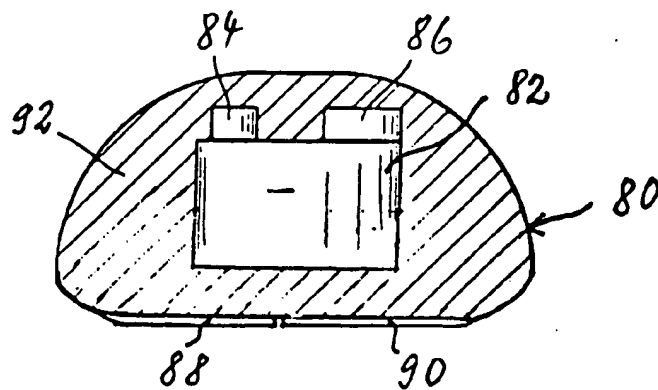


FIG: 4

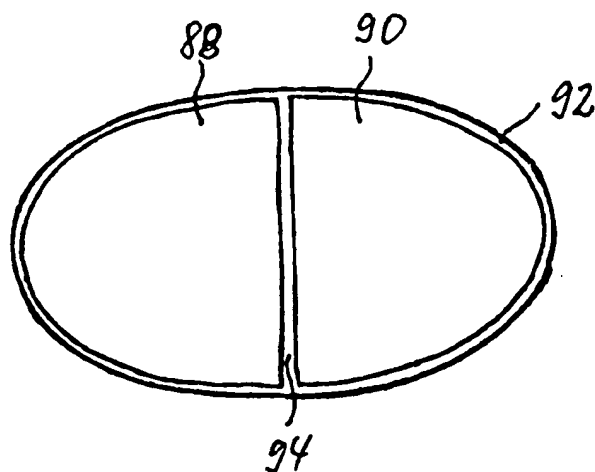


FIG: 5

130025/0038